

26. 8. 2004

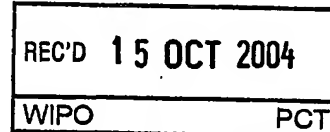
日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 7 月 2 8 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 2 2 0 5 5 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 2 2 0 5 5 2]



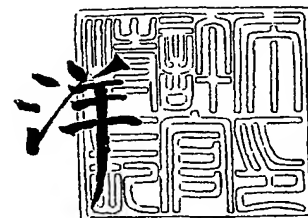
出 願 人 松下電器産業株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 0 月 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 7047960024
【提出日】 平成16年 7月28日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 17/60
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 持田 尚之
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100105050
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 鷺田 公一
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003-287564
 【出願日】 平成15年 8月 6日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 041243
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9700376

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

クライアント端末とアプリケーションサーバとの間のセッションの確立を行う中継サーバであって、

前記クライアント端末から、前記クライアント端末のサービス要求情報を含むセッション確立要求を受信する要求受信手段と、

前記クライアント端末の登録情報を管理し、前記サービス要求情報と前記登録情報とから前記クライアント端末を認証する認証手段と、

前記サービス要求情報に含まれるサービスを提供するアプリケーションサーバを検索する検索手段と、

前記アプリケーションサーバに対して、前記クライアント端末に前記サービスを提供可能か否かを問い合わせるサービス問い合わせ中継手段と、

前記問い合わせに対する前記アプリケーションサーバからの応答を受信し、前記クライアント端末に送信する応答中継手段と、

前記応答に応じて前記クライアント端末から接続要求を受信した場合には、前記アプリケーションサーバと前記クライアント端末との間のセッションを確立する確認中継手段と

、
を具備することを特徴とする中継サーバ。

【請求項 2】

サービス要求に含まれるデータに応じたルールに基づき、サービス内容およびクライアント情報を特定する、ことを特徴とする請求項 1 記載の中継サーバ。

【請求項 3】

前記クライアント端末から切断要求を受信し、前記アプリケーションサーバに送信する切断要求受信手段と、

前記切断要求に基づきセッションを切断する際に、セッションの継続時間を測定するセッション管理手段と、

前記継続時間に基づき課金情報を作成する時間課金手段と、

をさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の中継サーバ。

【請求項 4】

前記アプリケーションサーバからの要求に基づき、課金情報を作成するアプリケーション課金手段、

をさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の中継サーバ。

【請求項 5】

前記クライアント端末から確立済みのセッションに対して、前記クライアント端末のサービス変更情報を含むセッション変更要求を受信する変更要求受信手段、をさらに具備し

、
前記検索手段は、

前記セッション変更要求を受けて、前記サービス変更情報に含まれる変更後のサービスを提供するアプリケーションサーバを検索し、

前記サービス問い合わせ中継手段は、

前記アプリケーションサーバに対して、前記クライアント端末に前記変更後のサービスを提供可能か否かを問い合わせる、

ことを特徴とする請求項 1 記載の中継サーバ。

【請求項 6】

前記クライアント端末から確立済みのセッションに対して、前記クライアント端末のサービス要求情報を含むセッション転送要求を受信する転送要求受信手段、をさらに具備し

、
前記検索手段は、

前記セッション転送要求を受けて、前記サービス要求情報に含まれるサービスを提供する第二のアプリケーションサーバを検索し、

前記サービス問い合わせ中継手段は、
前記第二のアプリケーションサーバに対して、前記クライアント端末に前記サービスを
提供可能か否かを問い合わせ、
前記応答中継手段は、
前記問い合わせに対する前記第二のアプリケーションサーバからの応答を受信し、前記
クライアント端末に送信する、
ことを特徴とする請求項 1 記載の中継サーバ。

【請求項 7】

前記検索手段は、
前記サービス要求情報に含まれるサービスを提供する少なくとも一つのアプリケーショ
ンサーバを検索し、
前記サービス問い合わせ中継手段は、
検索された全てのアプリケーションサーバに対して、前記クライアント端末に前記サー
ビスを提供可能か否かを問い合わせ、
前記応答中継手段は、
前記問い合わせに対する前記各アプリケーションサーバからの応答をそれぞれ受信し、
前記クライアント端末に送信し、
前記確認中継手段は、
前記各応答に応じて前記クライアント端末から接続要求をそれぞれ受信した場合には、
一つのセッション確立要求に対して、前記各アプリケーションサーバと前記クライアント
端末との間に複数のセッションを確立する、
ことを特徴とする請求項 1 記載の中継サーバ。

【請求項 8】

中継サーバが、アプリケーションサーバがクライアント端末に提供するサービスを管理
するサービス管理方法であって、
前記クライアント端末から、前記クライアント端末のサービス要求情報を含むセッシ
ョン確立要求を受信する工程と、
前記サービス要求情報とあらかじめ登録されたクライアント情報とから前記クライ
アント端末を認証する工程と、
前記サービス要求情報に含まれるサービスを提供するアプリケーションサーバを検索す
る工程と、
前記アプリケーションサーバに対して、前記クライアント端末に前記サービスを提供可
能か否かを問い合わせる工程と、
前記問い合わせに対する前記アプリケーションサーバからの応答を受信し、前記クライ
アント端末に送信する工程と、
前記クライアント端末からの応答に基づき、前記クライアント端末と前記アプリケー
ションサーバとの間のセッションを確立する工程と、
を具備することを特徴とする、中継サーバのサービス管理方法。

【請求項 9】

コンピュータを、請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の中継サーバとして機能させ
るためのプログラム。

【請求項 10】

中継サーバが、クライアント装置とアプリケーションサーバとの間のアプリケーション
データの交換を管理する、サービス提供システムであって、
前記中継サーバは、
前記クライアント装置と前記アプリケーションサーバとのセッションを SIP を用いて
管理する SIP サーバ部と、
前記クライアント装置を認証するユーザ認証部と、
前記アプリケーションサーバを検索するアプリケーションサーバ検索部と、
前記セッションの確立および切断を監視するセッション管理部と、

前記セッション管理部の監視情報に基づき前記クライアント装置への課金を管理する課金管理部と、を具備し、
 前記クライアント装置は、
 SIPを用いて前記アプリケーションサーバとのセッション確立および切断を要求するSIPクライアント部と、
 前記アプリケーションサーバとアプリケーションデータを交換するクライアントアプリケーション部と、を具備し、
 前記アプリケーションサーバは、
 前記SIPサーバ部から前記クライアント装置の要求を受け付けるアプリケーションサーバSIPクライアント部と、
 前記クライアント装置とアプリケーションデータを交換するサーバアプリケーション部と、
 を具備することを特徴とするサービス提供システム。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 中継サーバ、中継サーバのサービス管理方法、サービス提供システム、およびプログラム

【技術分野】**【0001】**

本発明は、SIP (Session Initiation Protocol) を用いて、複数のサーバが連携してユーザにサービスを提供する際のサービス提供方式に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、インターネットが広く普及し、また、インターネットに数Mbps以上の帯域で接続するいわゆるブロードバンドユーザが多くなるに従って、ブロードバンドネットワークを活かしたサービスへの要求が高まりつつある。

【0003】

そうしたブロードバンドサービスの一つとして、インターネット電話のサービスがある。インターネット電話では、ITU-T勧告H.323やIETFのRFC3261で規定される、SIPなどの呼制御プロトコルを用いて、発信側の端末は、ネットワークが提供する呼制御サーバに対して、着信側の端末への発信要求メッセージを送信する。呼制御サーバは、発信側の端末の認証や要求された着信側の端末のアドレス解析を行い、発信要求メッセージを着信側の端末に中継する。着信側の端末は発信要求に対する応答メッセージを呼制御サーバに返し、呼制御サーバはさらに発信側の端末に中継する。こうした呼制御メッセージのやり取りは、端末と呼制御サーバ間の呼制御セッションを通じて行われる。また、呼制御メッセージを通じて、自分が相手から音声データを受信するチャネル情報や、自らの音声データを相手に送信するチャネル情報などを決定する。例えば、SIPの場合、端末は、発信時に、自らが受信可能なIPアドレスやポート情報を含むSDP (Session Description Protocol) 情報をボディに含む「INVITE」メッセージを送信する。受信側の端末は、同様の情報をSIP応答メッセージである「200応答」に載せて返送する。呼制御メッセージの交換が完了すると、端末は、決定されたチャネル宛てにデータを送信する。呼制御メッセージの交換に使用された呼制御セッションは、通話が終了するまで保持される。

【0004】

一般的に呼制御サーバは、個々の呼制御セッションに関して、発信側の端末情報と着信側の端末情報とセッションの継続時間を記録し、課金などに利用する。

【0005】

一方、WWW (World Wide Web) を用いたオンラインショッピングに代表されるサービスが広く普及している。ユーザは、Webブラウザを用いて、オンラインショッピングを提供しているWebサーバに接続し、所望の物品を購入することができる。購入にあたっては、ユーザは、Webブラウザを通じてWebサーバにユーザIDやパスワードを送信することによって認証を受け、また、課金はオンラインショッピングを提供している会社から請求される。その際に、インターネットにおいては、ネット上に存在する複数のサーバに接続しなければならない場合が多く、金銭や個人情報の取引には常にセキュリティの不安がある。例えば、特許文献1には、各個人のアクセスに対して、認証を代行するサーバの技術が記載されている。特許文献1記載のシステムは、各種サーバとのやり取りを安全に代行する窓口代行サーバシステムである。

【特許文献1】 特開2002-32502号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、インターネット電話サービスを提供している呼制御サーバは、本質的に他のアプリケーションサーバでも活用可能なユーザ認証機能やセッション管理機能、課金管理機能などを持っているにもかかわらず、電話サービスの呼制御機能を実行するのみで

あり、他のアプリケーションサーバ向けにユーザ認証やセッション管理、課金管理などの機能を提供していないという問題があった。

【0007】

また、オンラインショップを提供する会社は、個別にユーザ情報管理やユーザに対する課金を行う必要があり、また、ユーザも、個々のオンラインショップに対してユーザIDやパスワードを登録する必要があり、また、個々のオンラインショップから請求されることになり、煩雑であるという問題があった。特許文献1には、情報を他のサーバから収集する旨の技術の記載があるが、例えば、複数の会社それぞれが独自の課金サービスを行うといった場合など、上記課題を解決するには至っていない。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、クライアント端末とアプリケーションサーバとの間のセッションの確立を行う中継サーバであって、前記クライアント端末から、前記クライアント端末のサービス要求情報を含むセッション確立要求を受信する要求受信手段と、前記クライアント端末の登録情報を管理し、前記サービス要求情報と前記登録情報とから前記クライアント端末を認証する認証手段と、前記サービス要求情報に含まれるサービスを提供するアプリケーションサーバを検索する検索手段と、前記アプリケーションサーバに対して、前記クライアント端末に前記サービスを提供可能か否かを問い合わせるサービス問い合わせ中継手段と、前記問い合わせに対する前記アプリケーションサーバからの応答を受信し、前記クライアント端末に送信する応答中継手段と、前記応答に応じて前記クライアント端末から接続要求を受信した場合には、前記アプリケーションサーバと前記クライアント端末との間のセッションを確立する確認中継手段と、を具備する中継サーバである。

【0009】

この構成により、セッションの確立段階において、中継サーバはユーザの認証を行うため、アプリケーションサーバにおいては、ユーザの認証を行う必要はなく、簡易にアプリケーションサーバを構築可能である。また、中継サーバにとっては、自身が持つユーザ認証機能の利用効率を高めることが可能であり、また、アプリケーションサーバから利用料を徴収することなどにより、運用コストを低減可能である。

【0010】

さらに、サービス要求に含まれるデータに応じたルールに基づき、サービス内容およびクライアント情報を特定することにより、より効率的にクライアント情報とサービス内容の管理を行うことができる。

【0011】

さらに、前記クライアント端末から切断要求を受信し、前記アプリケーションサーバに送信する切断要求受信手段と、前記切断要求に基づきセッションを切断する際に、セッションの継続時間を測定するセッション管理手段と、前記継続時間に基づき課金情報を作成する時間課金手段と、をさらに具備することにより、セッションの継続時間を測定することが可能であり、また、測定された時間に応じた課金を行うことが可能である。従って、アプリケーションサーバが提供するサービスが、そのサービス提供時間に応じて決定されるような場合に、アプリケーションサーバはそのサービスの提供時間を測定する必要がなく、また、課金も中継サーバが代行してくれるため、サービス提供時間に基づく課金を可能なアプリケーションサーバを簡易に構築可能である。

【0012】

さらに、前記アプリケーションサーバからの要求に基づき、課金情報を作成するアプリケーション課金手段、をさらに具備することにより、アプリケーションサーバにおいて収集した課金情報を中継サーバに通知し、中継サーバがユーザに対して課金を実行する。従って、アプリケーションサーバがサービス提供時間とは無関係に課金が発生するサービス、例えば、物品の購入サービスなどを提供している場合においても、中継サーバにおいて課金を実行することが可能であり、サービス提供時間とは無関係な課金を必要とするようなサ

ービスを提供するアプリケーションサーバを簡易に構築可能である。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、インターネット電話以外のアプリケーションにおいても、ユーザがアプリケーションサーバからサービスを受ける場合に、呼制御サーバ経由でアプリケーションサーバに接続し、その後、アプリケーションサーバがユーザにアプリケーションサービスを提供することで、呼制御サーバの持つユーザ認証やセッション管理、課金管理機能を簡易に利用可能であり、同時に呼制御サーバをより有効活用可能であるサービス提供方法を提供することができる、という利点がある。

【0014】

また、本発明によれば、インターネット電話のサーバとして提供されている呼制御サーバのユーザ管理機能および課金機能を、アプリケーションサーバが利用することを可能とすることで、オンラインショップを提供する会社の運用コストを低減することが可能であり、また、ユーザはインターネット電話のサーバに対するユーザ情報のみを記憶しておけばよく、また、一括してインターネット電話のサーバから請求されることが可能であるサービス提供方法を提供することができる、という利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1におけるシステムの構成例を示す図である。図1において、ネットワーク102を介してクライアント100と中継サーバ101とアプリケーションサーバ103とが相互に接続されている。クライアントとしては、PC(Personal Computer)だけでなく一般電話機や携帯電話など各種の端末が接続可能である。

【0016】

クライアント100がアプリケーションサーバ103の提供するサービスを受ける場合には、通常であれば直接アプリケーションサーバ103との間にアプリケーションセッション105を設定し、この上でデータを送受信することにより、アプリケーションサーバ103からサービスを受ける。例えば、クライアント100を操作するユーザは、Webブラウザを起動し、アプリケーションサーバ103が提供するWebサーバに接続し、物品を購入することなどを行うが、本発明においては、クライアント100を操作するユーザがアプリケーションサーバ103のサービスを受ける場合、一旦中継サーバ101とアプリケーションサーバ103との間にSIPセッション104を開設し、その後、アプリケーションセッション105を開設して、サービスを受ける。

【0017】

このセッション開設動作について、図2および図3を用いて説明する。クライアント100を操作するユーザが、アプリケーションサーバ103のサービスを受けようとする、クライアント100は、クライアント要求送信手段106を実行し、予め定められた中継サーバ101宛てにSIP要求メッセージを送信する。具体的には、図3に示すように「INVITE」メッセージを送信すればよい。SIP要求メッセージには、ユーザが要求するサービスが何であるかが分かるような情報を設定しておく。例えば、「INVITE」メッセージのリクエストラインに「INVITE sip:service1@portal.com SIP/2.0」と指定することにより、「portal.com」が管理している「service1」を要求するとのルールを決めておき、指定することが可能である。また、SIPの場合、メッセージボディに任意のデータを設定できるので、要求するサービスのより詳細な情報をXMLなどの形式でメッセージボディに添付してもよい。例えば、図3に示す「INVITE」メッセージのようにXML形式でメッセージボディを設定することにより、要求するサービスのより詳細な情報を設定することが可能となる。

【0018】

中継サーバ101は、中継サーバ要求受信手段107によって、クライアント100が送信したSIP要求メッセージを受信する。中継サーバ101は、認証手段108を用い

て、SIP要求を送信してきたユーザを認証する。認証手段108においては、ユーザの登録情報を管理し、ユーザが登録されているか否かに基づいた認証や、さらにはパスワードを用いた認証を行う。例えば、SIPにおいては、メッセージの「From」行にユーザIDとパスワードを設定可能であるので、この情報を用いて認証してもよいし、SIPで定義されているダイジェスト認証手段を用いてユーザを認証することも可能である。

【0019】

認証の結果、ユーザが登録されていない場合やパスワードが異なる場合には、図示しないサーバ問い合わせ中継手段を用いて、クライアント100に対して、エラーを含むSIP応答メッセージを返送する。例えば、「401 Unauthorized」メッセージを返送する。

【0020】

中継サーバ101は、認証の結果、ユーザにサービスを提供可能である場合には、ユーザが要求したサービスを提供しているアプリケーションサーバ103を検索するために、アプリケーションサーバ検索手段109を実行する。アプリケーションサーバ検索手段109においては、サービスと提供可能なアプリケーションサーバ103との対応関係を管理し、ユーザが要求するサービスを提供可能か否かを判定する。例えば、「INVITE」のリクエストラインで「service1」が要求されていることが分かった場合、「service1」を提供するアプリケーションサーバ103を検索する。

【0021】

検索の結果、ユーザが要求するサービスを提供可能なアプリケーションサーバ103が存在しない場合には、上記サーバ問い合わせ中継手段（図示せず）を用いて、クライアント100に対して、エラーを含むSIP応答メッセージを返送する。例えば、「404 Not Found」メッセージを送信する。

【0022】

中継サーバ101は、検索の結果、サービスを提供可能なアプリケーションサーバ103が見つかった場合、中継サーバ中継手段110を用いて、SIP要求メッセージをアプリケーションサーバ103へ中継する。

【0023】

アプリケーションサーバ103は、アプリケーションサーバ要求受信手段111を用いて、中継サーバ101からのSIP要求メッセージを受信し、さらに、受付判定手段112を用いて、要求されたサービスを提供可能か否かを判定し、判定結果（SIP応答メッセージ）を、アプリケーションサーバ応答送信手段113を用いて、中継サーバ101へ送信する。このとき、アプリケーションサーバ103が提供するサービスへのアクセス方法をSIP応答メッセージに設定してもよい。

【0024】

判定は、要求されたサービスを同時に提供可能な数や、アプリケーションサーバ103が独自に所持するユーザ情報などによって行ってもよい。

【0025】

判定の結果、エラーを返す必要があるときには、例えば、「404 Not Found」や「503 Service Unavailable」などのメッセージを送信する。

【0026】

中継サーバ101は、受信したSIP応答メッセージを、中継サーバ応答中継手段114を用いてクライアント100へ中継する。

【0027】

クライアント100は、クライアント応答受信手段115を用いてSIP応答メッセージを受信する。受信したSIP応答メッセージがエラーを含む場合、クライアント100はユーザにその旨を表示し、サービスは提供しない。正常な場合は、SIPセッションを確立するために、SIP確認メッセージを、クライアント確認送信手段116を用いて中継サーバ101宛てに送信する。具体的には、ACKメッセージを送信すればよい。クラ

クライアント100は、ACKメッセージを送信すると、クライアントサービス手段119を実行し、アプリケーションサーバ103からのサービスを受け始める。

【0028】

SIP確認メッセージを受信した中継サーバ101は、中継サーバ確認中継手段117を用いてアプリケーションサーバ103へSIP確認メッセージを中継する。

【0029】

アプリケーションサーバ103は、アプリケーションサーバ確認受信手段118を用いてSIP確認メッセージを受信すると、アプリケーションサーバサービス手段120によってクライアント100へのサービスを開始する。

【0030】

例えば、アプリケーションサーバ103がWebサーバによるサービスを提供している場合、アプリケーションサーバ103が送信するSIP応答メッセージのメッセージボディに当該WebサーバのURL (Uniform Resource Locator) を設定しておくことにより、提供するサービスのアドレスをクライアント100に通知することが可能である。クライアント100は、クライアントサービス手段119によってWebブラウザを起動し、指定されたURLに接続すればよい。また、アプリケーションサーバ103が先にアプリケーションサーバサービス手段120を実行し、クライアントサービス手段119との間でサービスを開始してもよい。

【0031】

アプリケーションサーバ検索手段109においては、ユーザが要求するサービスを提供可能なアプリケーションサーバ103が複数検索されてもよい。この場合は、中継サーバ101は、複数のアプリケーションサーバ103に対して、SIP要求メッセージを中継する。一つのアプリケーションサーバ103からSIP応答メッセージを受信した場合は、そのSIP応答メッセージをクライアント100に中継すると共に、残りのアプリケーションサーバ103に対して、「CANCEL」メッセージを送信することで、サービスの要求をキャンセルする。なお、この動作はSIPの標準にて規定されている範囲で実行可能な動作である。

【0032】

さて、上記のようにクライアント100が要求するサービス内容は「INVITE」のリクエストラインやメッセージボディに設定可能であり、アプリケーションサーバ103が提供するサービスに関してはメッセージボディにその内容を設定可能である。これらのフィールドは、SIPを利用する際に設定可能なフィールドであるので、本発明のクライアント100、中継サーバ101、およびアプリケーションサーバ103に要求されるSIP機能は、通常のインターネット電話に要求される標準準拠のSIP機能でよく、特別な機能拡張の必要はない。

【0033】

また、インターネット電話サービスを提供する場合においても、発信してきたユーザを認証する手段は必要となるので、通常のインターネット電話を提供している呼制御サーバを用いて、呼制御サーバのユーザ認証機能に特別な機能追加をすることなしに、本発明の中継サーバ101を構築することが可能である。

【0034】

アプリケーションサーバ103においては、ユーザから直接サービスが呼び出された場合には、エラーを返し、中継サーバ101を経由したSIPセッションを確立した後にのみサービスを提供するようにすることで、ユーザ認証を行わずにサービスを提供することを防ぐことが可能である。

【0035】

以上のように構成されたサービス提供方法によれば、ユーザ認証を中継サーバにおいて実行することが可能となるため、アプリケーションサーバにおいては、ユーザの認証を行う必要はなく、簡易にアプリケーションサーバを構築することが可能である。また、ユーザ情報管理を行う必要もなくなるため、運用コストも低減可能となる。

【0036】

また、中継サーバにとっては、特別な機能拡張をすることなしに、SIPによるインターネット電話サービスだけを提供するよりも自身が持つユーザ認証機能の利用効率を高めることが可能であり、また、アプリケーションサーバから利用料を徴収することなどにより、運用コストを低減可能である。

【0037】

(実施の形態2)

図4は、本発明の実施の形態2におけるクライアント100、中継サーバ101、およびアプリケーションサーバ103のセッション切断処理の手順の一例を示す図である。

【0038】

クライアント100は、アプリケーションサーバ103が提供するサービスの利用を終了する際に、アプリケーションセッションを切断することはもちろん、SIPセッションも切断する。具体的には、クライアント100は、クライアント切断要求送信手段121を用いて中継サーバ101に対して「BYE」メッセージを送信する。中継サーバ101は、中継サーバ切断要求中継手段122により、「BYE」メッセージを受信し、アプリケーションサーバ103に中継する。アプリケーションサーバ103は、アプリケーションサーバ切断要求受信手段123により、「BYE」メッセージを受信し、アプリケーションサーバ切断応答送信手段124により、「200応答」を送信すると共に、SIPセッションを切断する。中継サーバ101は、中継サーバ切断応答中継手段125により、「BYE」の「200応答」を受信し、クライアント100に中継する。クライアント100は、クライアント切断応答受信手段126により、「BYE」の「200応答」を受信し、SIPセッションを切断する。

【0039】

中継サーバ101は、セッション管理手段127により、クライアント100と中継サーバ101とアプリケーションサーバ103との間で確立したSIPセッションの継続時間を測定する。

【0040】

具体的には、サービス開始時点で設定したSIPセッションのACKメッセージを中継サーバ確認中継手段117が中継した時点でSIPセッションが確立されたと判定して、測定を開始し、また、SIPセッションの切断応答である「BYE」メッセージの「200応答」を中継サーバ切断応答中継手段125が中継した時点でSIPセッションが切断されたと判定して、測定を停止することにより、セッションの継続時間を測定可能である。測定した結果は、時間課金手段128に通知され、時間課金手段128において、ユーザに対してSIPセッションの継続時間に基づく課金を行う。

【0041】

なお、これはクライアント100からSIPセッションを切断する場合であるが、同様にアプリケーションサーバ103から切断を要求し、それを中継サーバ101がクライアント100へ中継することにより、SIPセッションを切断する場合についても、同様に構成可能である。

【0042】

また、インターネット電話サービスを提供する場合においても、通話時間に応じた課金を行う目的で、セッションの継続時間を測定する機能や、測定時間に応じてユーザに課金する機能が呼制御サーバには必要となるので、通常のインターネット電話を提供している呼制御サーバのセッション管理機能や課金機能に特別な機能追加をすることなしに、本発明の中継サーバを構築することが可能である。

【0043】

以上のように構成されたサービス提供方法によれば、中継サーバにおいて、SIPセッションの継続時間を測定することが可能であり、また、測定された時間に応じた課金を行うことが可能である。

【0044】

従って、アプリケーションサーバが提供するサービスが、映像の配信や英会話教室の授業など、そのサービス提供時間に応じて決定されるような場合に、アプリケーションサーバはそのサービスの提供時間を測定する必要がなく、また課金も中継サーバが代行してくれるため、サービス提供時間に基づく課金を可能なアプリケーションサーバを簡易に構築可能となる。

【0045】

また、中継サーバにとっては、SIP機能に関して特別な機能拡張をすることなしに、SIPによるインターネット電話サービスだけを提供するよりも自身が持つセッション管理機能や課金機能の利用効率を高めることが可能であり、またアプリケーションサーバから利用料を徴収することなどにより、運用コストを低減可能となる。

【0046】

(実施の形態3)

図5は、本発明の実施の形態3におけるクライアント100、中継サーバ101、およびアプリケーションサーバ103の課金処理の手順の一例を示す図である。

【0047】

図5において、アプリケーションサーバ103は、アプリケーションサーバ課金手段129を有している。アプリケーションサーバサービス手段120は、クライアント100に対してサービスを提供するが、提供したサービスによって課金の必要が発生すると、アプリケーションサーバ課金手段129へ通知する。アプリケーションサーバ課金手段129は、課金情報を受け取り、課金情報通知手段130を用いて中継サーバ101へ通知する。

【0048】

中継サーバ101においては、アプリケーション課金手段131を用いて課金情報を受信し、ユーザに対してアプリケーションサーバ103から通知された課金を代行実施する。例えば、アプリケーションサーバ103がオンラインショッピングのWebサービスを提供している場合、ユーザが物品の購入を依頼すると、アプリケーションサーバサービス手段120は、購入した物品名や単価、数量などをアプリケーションサーバ課金手段129へ通知し、アプリケーションサーバ課金手段129は、課金情報通知手段130を用いて、中継サーバ101へ通知することが可能である。通知の方法としては、独自プロトコルを用いてもよいし、SIP手段の「INFO」メッセージなどを利用してもよい。

【0049】

上記は、アプリケーションサーバ103から中継サーバ101への課金通知が、課金の必要が発生するたびに実施される例であるが、図6には、アプリケーションサービスの完了時に課金通知が実施される例を示す。

【0050】

図6において、アプリケーションサーバ103は、アプリケーションサーバ切断応答送信手段124を実行した後、アプリケーションサーバ課金手段129を用いてセッション継続中に発生した全ての課金情報を収集し、課金情報通知手段130を用いて中継サーバ101に通知する。

【0051】

なお、課金通知は、アプリケーションサーバ103から中継サーバ101への切断応答に含まれていてもよい。具体的には、「BYE」の「200応答」のメッセージボディに課金情報を設定し、中継サーバ101へ通知してもよい。

【0052】

以上のように構成されたサービス提供方式によれば、アプリケーションサーバにおいて収集した課金情報を中継サーバに通知し、中継サーバがユーザに対して課金を実行するので、アプリケーションサーバがサービス提供時間とは無関係に課金が発生するサービス、例えば、物品の購入サービスなどを提供している場合においても、中継サーバにおいて課金を実行することが可能であり、サービス提供時間とは無関係な課金を必要とするようなサービスを提供するアプリケーションサーバを簡易に構築可能となる。

【0053】

(実施の形態4)

図7は、本発明の実施の形態4におけるクライアント100、中継サーバ101、およびアプリケーションサーバ103の構成例を示す図である。

【0054】

図7において、ユーザは、クライアント100のクライアントアプリケーション部200を操作し、アプリケーションサーバ103からのサービスを要求する。クライアントアプリケーション部200は、ユーザの要求をSIPクライアント部201に通知する。SIPクライアント部201は、標準SIP手段を用いて、中継サーバ101のSIPサーバ部206を経由して、アプリケーションサーバ103のアプリケーションサーバSIPクライアント部208との間でSIPセッションを確立する。

【0055】

SIPセッションの確立段階において、中継サーバ101のSIPサーバ部206は、ユーザ認証部202およびアプリケーションサーバ検索部203の機能を用いて、ユーザを認証したり、ユーザが要求するサービスを提供しているアプリケーションサーバ103を検索したりする。

【0056】

SIPセッションの確立後、クライアントアプリケーション部200とサーバアプリケーション部207とが通信し、ユーザはサービスを受けることになる。

【0057】

ユーザがクライアントアプリケーション部200を操作して、サービスの利用を終了すると、クライアントアプリケーション部200は、その旨をSIPクライアント部201に通知し、SIPクライアント部201は、標準SIP手段を用いて、中継サーバ101のSIPサーバ部206を経由して、アプリケーションサーバ103のアプリケーションサーバSIPクライアント部208との間のSIPセッションを切断する。

【0058】

中継サーバ101のセッション管理部204は、SIPセッションの確立と切断を監視し、SIPセッションの継続時間を測定する。

【0059】

中継サーバ101の課金管理部205は、セッション管理部204の測定結果に基づき、ユーザに対して課金を行う。

【0060】

サーバアプリケーション部207は、ユーザに提供したサービスに対して課金をする必要がある場合に、その課金情報を直接中継サーバ101の課金管理部205に通知するか、あるいは、アプリケーションサーバSIPクライアント部208に通知して、SIPの切断応答メッセージと共に中継サーバ101に通知する。

【0061】

課金管理部205は、直接受け取った、または、SIPサーバ部206経由で受け取ったアプリケーションサーバ103の課金情報に基づき、ユーザに課金する。

【0062】

(実施の形態5)

実施の形態5は、既存のセッションにおけるサービスを変更する場合である。

【0063】

図8は、本発明の実施の形態5におけるクライアント100、中継サーバ101、およびアプリケーションサーバ103の処理の一例を示す図である。

【0064】

図8において、クライアント100は、本発明の手順を用いてセッションを確立し、アプリケーションサーバ103からサービスを受けている。例えば、アプリケーションサーバ103がWebサーバである場合には、Webページを表示するなどしている。

【0065】

このとき、クライアント100がアプリケーションサーバ103から受けているサービスを変更するために、サービスの変更内容を記述したセッション変更要求メッセージを中継サーバ101へ送信する。例えば、SIPを用いている場合には、「再INVITE」メッセージや「UPDATE」メッセージを送信する。典型的には、リクエストラインは最初のセッション確立時に設定した値と同じにしておき、メッセージボディに設定するサービス詳細の部分のみを変更すればよい。例えば、図8では、最初の「INVITE」においては、ワインに関するオンラインショッピングサービスを要求し、変更時の「INVITE」においては、ビールに関するオンラインショッピングサービスを要求している。

【0066】

中継サーバ101は、クライアント100から受信したセッション変更要求を、中継サーバ中継手段110を用いて、アプリケーションサーバ103へ中継する。

【0067】

アプリケーションサーバ103は、アプリケーションサーバ要求受信手段111を用いて中継サーバ101からのメッセージを受信し、さらに受付判定手段112を用いて要求されたサービスを提供可能か否かを判定し、判定結果をアプリケーションサーバ応答送信手段113を用いて中継サーバ101へ送信する。

【0068】

中継サーバ101は、受信した応答メッセージを、中継サーバ応答中継手段114を用いてクライアント100へ中継する。

【0069】

クライアント100は、クライアント応答受信手段115を用いて応答メッセージを受信する。受信した応答メッセージがエラーを含む場合、クライアント100はユーザにその旨を表示し、サービスは提供しない。正常な場合は、セッションを確立するために、確認メッセージを、クライアント確認送信手段116を用いて中継サーバ101宛てに送信する。具体的には、ACKメッセージを送信すればよい。クライアント100は、ACKメッセージを送信すると、クライアントサービス手段119を実行し、アプリケーションサーバ103からのサービスを受け始める。

【0070】

確認メッセージを受信した中継サーバ101は、中継サーバ確認中継手段117を用いてアプリケーションサーバ103へ確認メッセージを中継する。

【0071】

アプリケーションサーバ103は、確認メッセージを受信すると、アプリケーションサーバサービス手段120によってクライアント100へのサービスを開始する。

【0072】

なお、セッション変更要求として、「UPDATE」メッセージを送る方法でも同様に実現できるが、「UPDATE」メッセージの場合は、応答メッセージ受信時にそれを確認するためのACKメッセージを送信する必要がないため、上記の確認メッセージの送受信処理は必要ない。

【0073】

また、上記は、クライアント100からセッション変更要求を送信する場合であるが、クライアント100とアプリケーションサーバ103の役割を逆転し、アプリケーションサーバ103からクライアント100に対してセッション変更要求を送信することによって、アプリケーションサーバ103が提供するサービスを変更することも可能である。

【0074】

以上のように構成されたサービス提供方法によれば、アプリケーションサーバのサービス中にそのサービス内容を変更することが可能であり、より有用性の高いサービスを提供可能となる。

【0075】**(実施の形態6)**

実施の形態6は、既存のセッションを他のアプリケーションサーバに転送する場合であ

る。

【0076】

図9は、本発明の実施の形態6におけるクライアント100、中継サーバ101、およびアプリケーションサーバ103の接続関係を示す図である。

【0077】

図9において、クライアント100は、本発明の手順を用いてセッションを確立し、アプリケーションサーバ103からサービスを受けている。

【0078】

このとき、クライアント100がサービスを受けているアプリケーションサーバ103を第二のアプリケーションサーバ300へ変更する場合を考える。

【0079】

クライアント100は、中継サーバ101に対してサービス要求情報を含むセッション転送要求メッセージを送信する。例えば、SIPの場合には、「INVITE」メッセージや「REFER」メッセージなどを送信すればよい。なお、必要に応じて、転送のための準備のメッセージを、クライアント100と中継サーバ101およびアプリケーションサーバ103との間で交換してもよい。

【0080】

中継サーバ101は、セッション転送要求を受信すると、実施の形態1と同様に、認証を実施し、さらにセッション転送要求に設定されているサービス要求情報を元に、要求されているサービスを提供している第二のアプリケーションサーバ300を検索し、サービス要求情報を含む要求メッセージを第二のアプリケーションサーバ300に送信する。

【0081】

第二のアプリケーションサーバ300は、サービスを提供可能である場合には、応答メッセージにその旨を設定し、中継サーバ101へ送信する。このとき、第二のアプリケーションサーバ300が提供するサービスへのアクセス方法を応答メッセージに設定してもよい。

【0082】

中継サーバ101は、受信した応答メッセージをクライアント100へ中継する。

【0083】

クライアント100は、応答メッセージを受信すると、第二のアプリケーションサーバ300にアクセスし、サービスを受ける。

【0084】

なお、第二のアプリケーションサーバ300からのサービスへ移行した後も、元のアプリケーションサーバ103とのサービスは継続してもよい。

【0085】

以上のように構成されたサービス提供方法によれば、第一のアプリケーションサーバからのサービスを受けているときに、第二のアプリケーションサーバからのサービスへ移行することが可能となり、複数のサービスを連携させた柔軟なサービスが提供可能となる。

【0086】

(実施の形態7)

実施の形態7は、一つのセッション確立要求に対して同時に複数のセッションを確立する場合である。

【0087】

図10は、本発明の実施の形態7におけるクライアント100、中継サーバ101、第一のアプリケーションサーバ103、および第二のアプリケーションサーバ300の処理の一例を示す図である。

【0088】

図10において、クライアント100は、サービス要求情報を含むセッション確立要求メッセージを中継サーバ101へ送信する。

【0089】

中継サーバ101は、実施の形態1と同様の方法で、認証やサーバの検索を実施する。

【0090】

サーバの検索において、複数のアプリケーションサーバが見つかったとき、中継サーバ101は、その全てのアプリケーションサーバに対して、セッション確立要求メッセージを中継する。例えば、図10では、第一のアプリケーションサーバ103と第二のアプリケーションサーバ300に対して中継を行っている。実際、SIPを用いている場合には、フォーキング（Forking）の機能を用いることにより、中継サーバ101は、一つの「INVITE」メッセージを複数の相手に中継することが可能である。

【0091】

第一のアプリケーションサーバ103は、アプリケーションサーバ要求受信手段111を用いて中継サーバ101からのメッセージを受信し、さらに受付判定手段112を用いて要求されたサービスを提供可能か否かを判定し、判定結果をアプリケーションサーバ応答送信手段113を用いて中継サーバ101へ送信する。

【0092】

中継サーバ101は、受信した応答メッセージを、中継サーバ応答中継手段114を用いてクライアント100へ中継する。

【0093】

クライアント100は、クライアント応答受信手段115を用いて応答メッセージを受信する。受信した応答メッセージがエラーを含む場合、クライアント100はユーザにその旨を表示し、サービスは提供しない。正常な場合は、セッションを確立するために、確認メッセージを、クライアント確認送信手段116を用いて中継サーバ101宛てに送信する。具体的には、ACKメッセージを送信すればよい。クライアント100は、ACKメッセージを送信すると、クライアントサービス手段119を実行し、第一のアプリケーションサーバ103からのサービスを受け始める。

【0094】

確認メッセージを受信した中継サーバ101は、中継サーバ確認中継手段117を用いて第一のアプリケーションサーバ103へ確認メッセージを中継する。

【0095】

第一のアプリケーションサーバ103は、確認メッセージを受信すると、アプリケーションサーバサービス手段120によってクライアント100へのサービスを開始する。

【0096】

同様に、第二のアプリケーションサーバ300も応答メッセージを中継サーバ101へ送信し、中継サーバ101がクライアント100へ中継する。

【0097】

このとき、クライアント100が第二のアプリケーションサーバ300からのサービスも受けたい場合には、同様の方法によって確認メッセージを送った後、第二のアプリケーションサーバ300からのサービスを受ければよい。また、第一のアプリケーションサーバ103とのサービスが先に開始しているので、第二のアプリケーションサーバ300からのサービスを受けない場合には、一旦確認メッセージを送った後、切断メッセージを中継サーバ101に送り、第二のアプリケーションサーバ300との間のセッションを切断してもよい。

【0098】

例えば、ユーザがオンラインショップで本を購入するサービスを要求したとき、中継サーバ101は、複数の書店サービスを提供するアプリケーションサーバへ要求を中継し、結果としてユーザは複数の書店のオンラインショップへ同時に接続することが可能になり、例えば、両方の書店のWebページを同時に表示し、価格比較を行うことなどが可能になる。

【0099】

以上のように構成されたサービス提供方法によれば、クライアントは一つの要求を送るだけで複数のアプリケーションサーバからのサービスを同時に受けることが可能となり、

ユーザの利便性を高めることが可能となる。

【産業上の利用可能性】

【0100】

本発明に係る中継サーバは、ユーザに対してサービスを提供する際に、標準SIP手段を用いて中継サーバ経由でSIPセッションを確立し、その後、アプリケーションサーバが直接ユーザにサービスを提供することで、中継サーバの持つユーザ認証機能やセッション管理機能、課金管理機能を簡易に利用でき、そのため、アプリケーションサーバの構築コスト、運用コストを低減可能であるとの効果を有し、また同時に中継サーバの利用効率を高めることが可能であるとの効果を有し、アプリケーションサーバのクライアントへのサービスをも管理できるSIPサーバにおいて有用である。

【図面の簡単な説明】

【0101】

【図1】 本発明の実施の形態1におけるシステムの構成例を示す図

【図2】 本発明の実施の形態1におけるクライアント、中継サーバ、およびアプリケーションサーバの処理の一例を示す図

【図3】 本発明の実施の形態1におけるクライアント、中継サーバ、およびサーバ間のメッセージを示す図

【図4】 本発明の実施の形態2におけるクライアント、中継サーバ、およびアプリケーションサーバの処理の一例を示す図

【図5】 本発明の実施の形態3におけるクライアント、中継サーバ、およびアプリケーションサーバの処理の一例を示す図

【図6】 本発明の実施の形態3におけるクライアント、中継サーバ、およびアプリケーションサーバの処理の他の例を示す図

【図7】 本発明の実施の形態4におけるクライアント、中継サーバ、およびアプリケーションサーバの構成例を示す図

【図8】 本発明の実施の形態5におけるクライアント、中継サーバ、およびアプリケーションサーバの処理の一例を示す図

【図9】 本発明の実施の形態6におけるクライアント、中継サーバ、およびアプリケーションサーバの接続関係を示す図

【図10】 本発明の実施の形態7におけるクライアント、中継サーバ、およびアプリケーションサーバの処理の一例を示す図

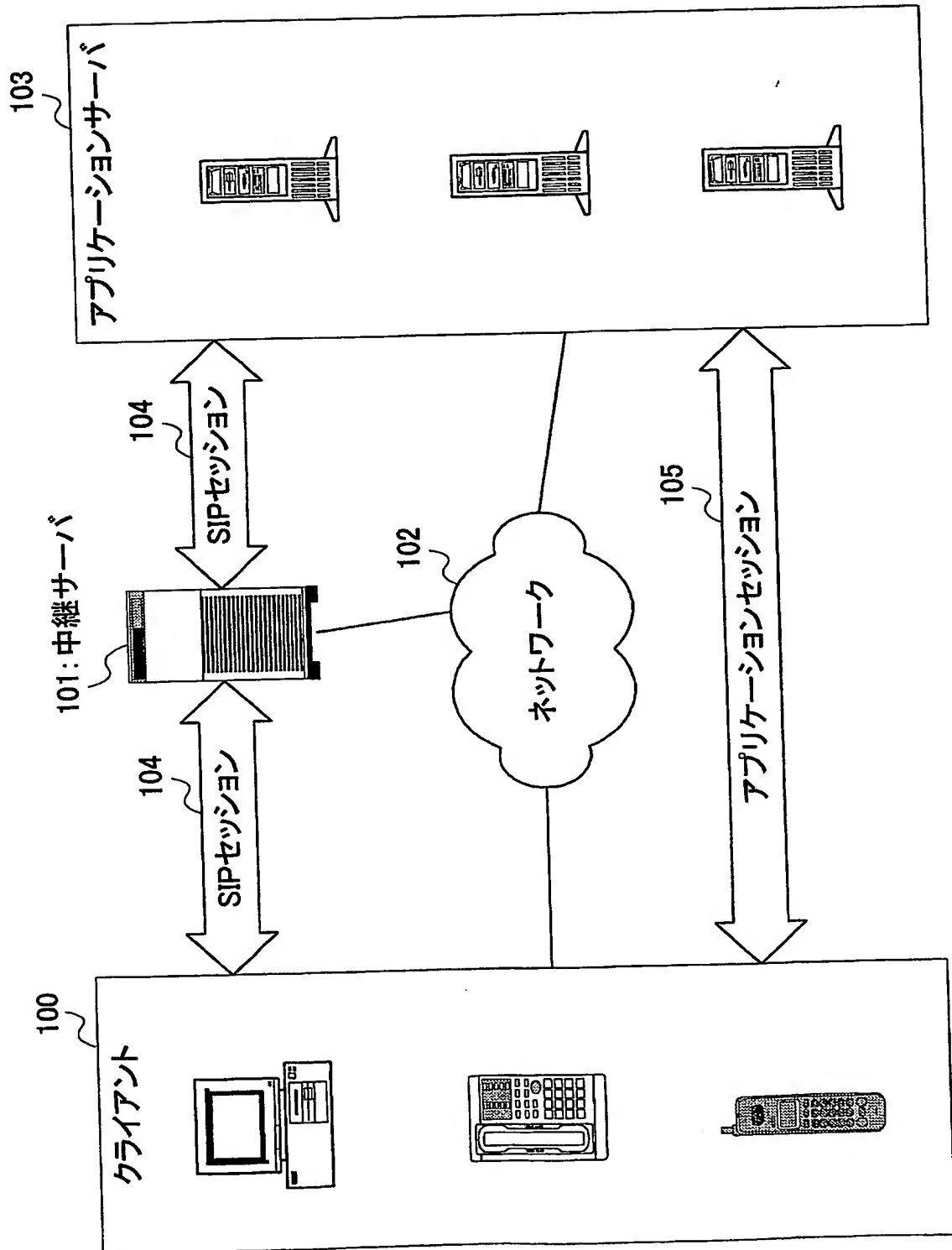
【符号の説明】

【0102】

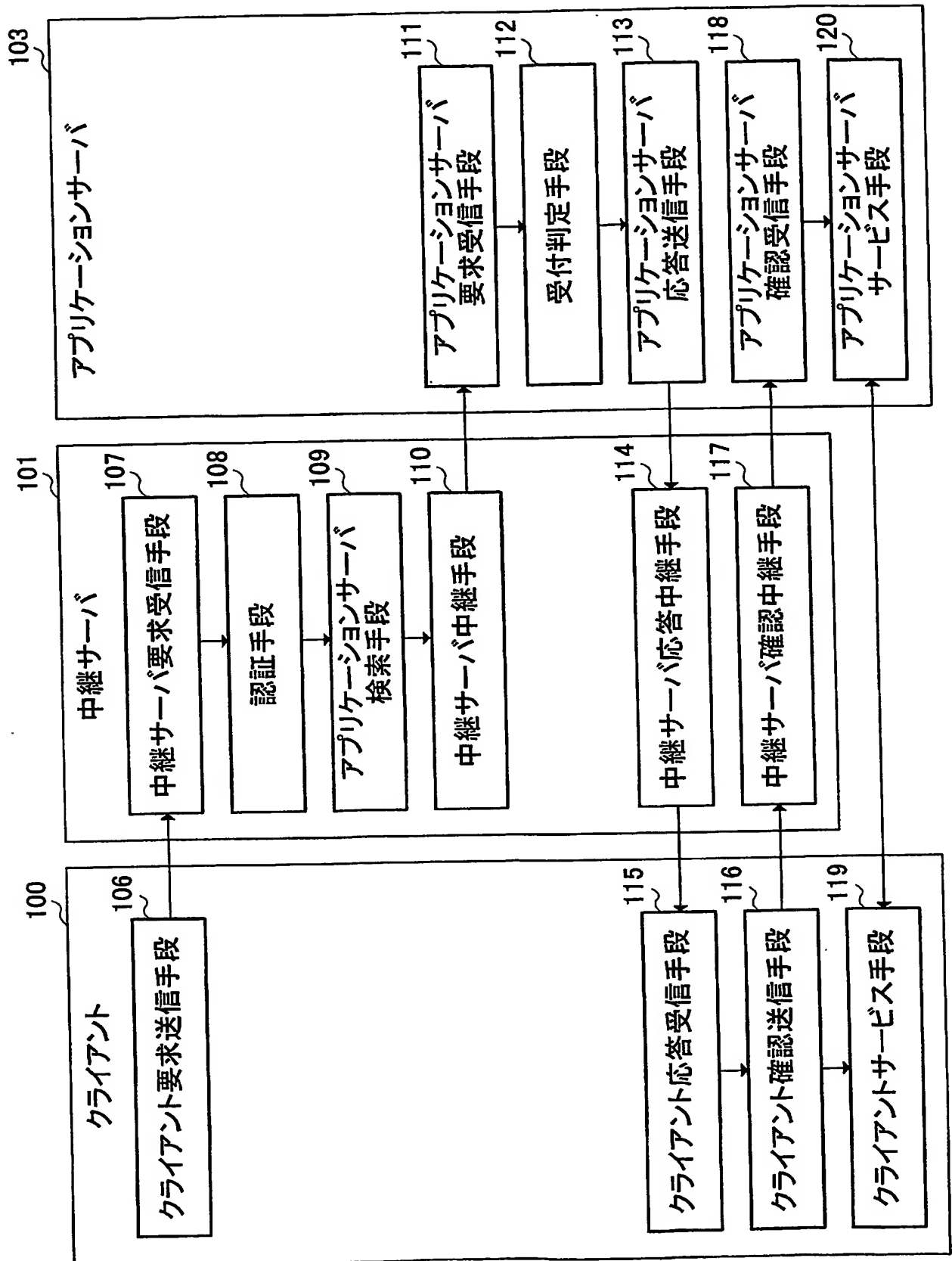
- 100 クライアント
- 101 中継サーバ
- 102 ネットワーク
- 103 アプリケーションサーバ
- 104 SIPセッション
- 105 アプリケーションセッション
- 106 クライアント要求送信手段
- 107 中継サーバ要求受信手段
- 108 認証手段
- 109 アプリケーションサーバ検索手段
- 110 中継サーバ中継手段
- 111 アプリケーションサーバ要求受信手段
- 112 受付判定手段
- 113 アプリケーションサーバ応答送信手段
- 114 中継サーバ応答中継手段
- 115 クライアント応答受信手段
- 116 クライアント確認送信手段

- 1 1 7 中継サーバ確認中継手段
- 1 1 8 アプリケーションサーバ確認受信手段
- 1 1 9 クライアントサービス手段
- 1 2 0 アプリケーションサーバサービス手段
- 1 2 1 クライアント切断要求送信手段
- 1 2 2 中継サーバ切断要求中継手段
- 1 2 3 アプリケーションサーバ切断要求受信手段
- 1 2 4 アプリケーションサーバ切断応答送信手段
- 1 2 5 中継サーバ切断応答中継手段
- 1 2 6 クライアント切断応答受信手段
- 1 2 7 セッション管理手段
- 1 2 8 時間課金手段
- 1 2 9 アプリケーションサーバ課金手段
- 1 3 0 課金情報通知手段
- 1 3 1 アプリケーション課金手段
- 2 0 0 クライアントアプリケーション部
- 2 0 1 SIPクライアント部
- 2 0 2 ユーザ認証部
- 2 0 3 アプリケーションサーバ検索部
- 2 0 4 セッション管理部
- 2 0 5 課金管理部
- 2 0 6 SIPサーバ部
- 2 0 7 サーバアプリケーション部
- 2 0 8 アプリケーションサーバSIPクライアント部
- 3 0 0 第二のアプリケーションサーバ

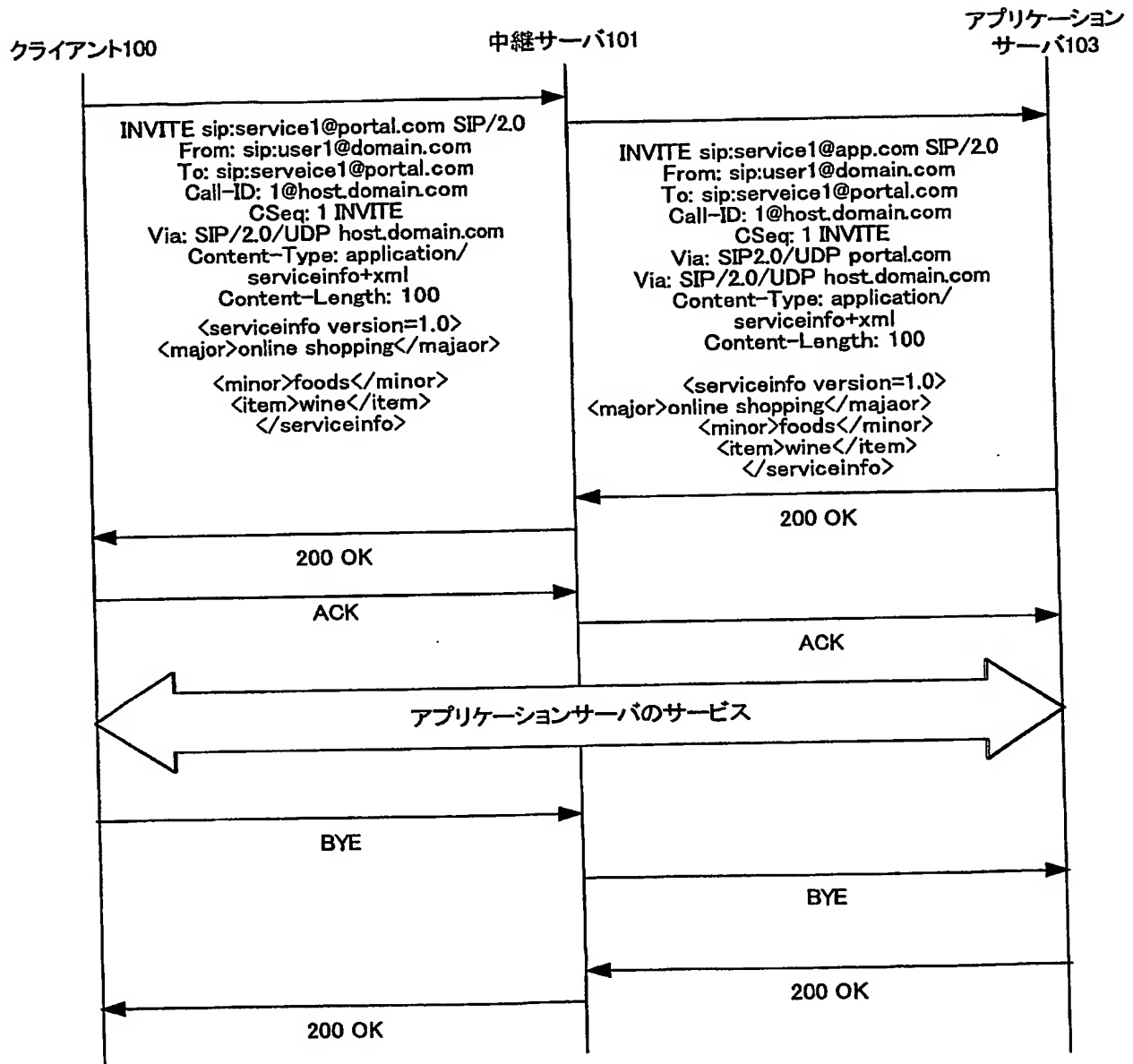
【書類名】 図面
【図 1】



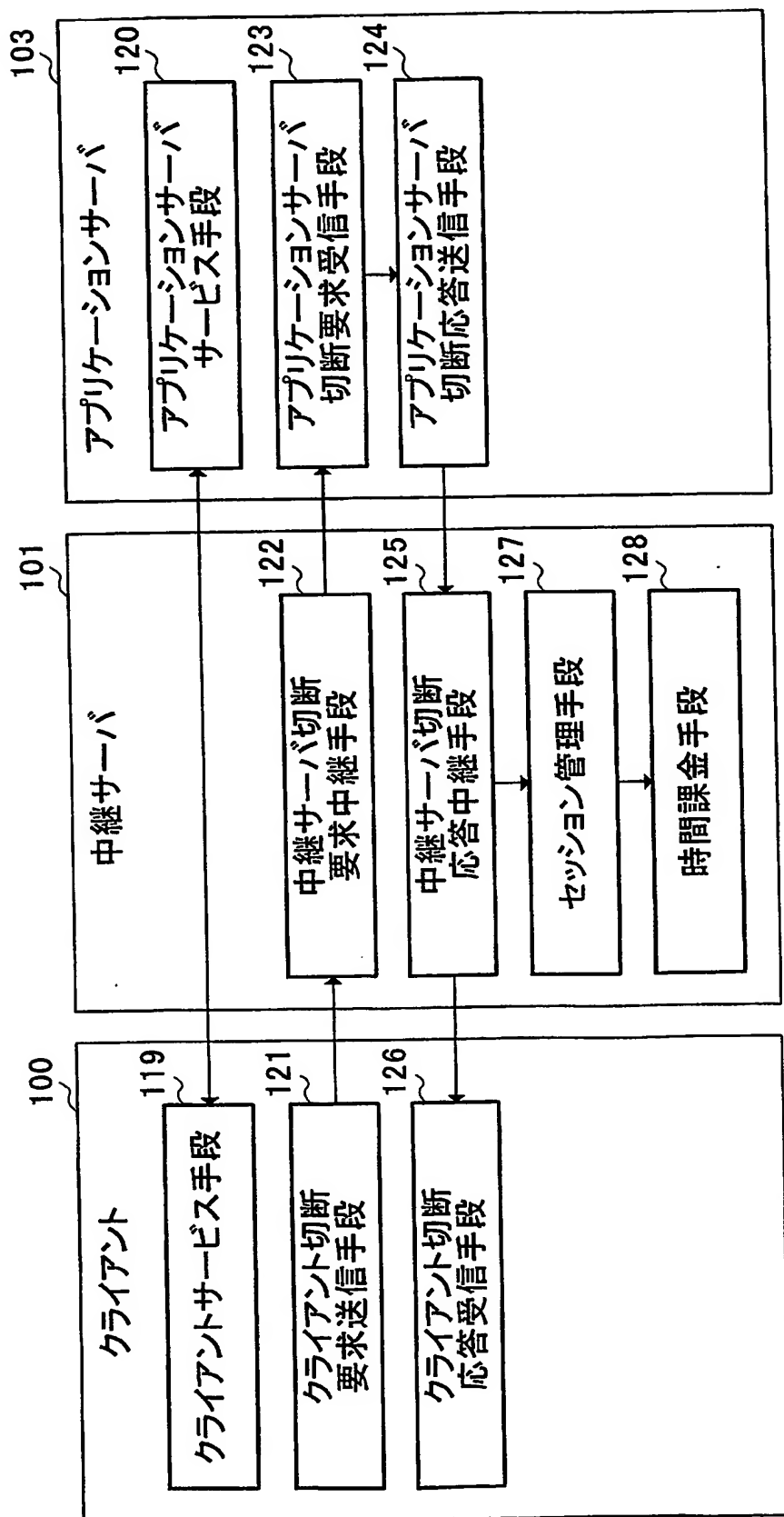
【図 2】



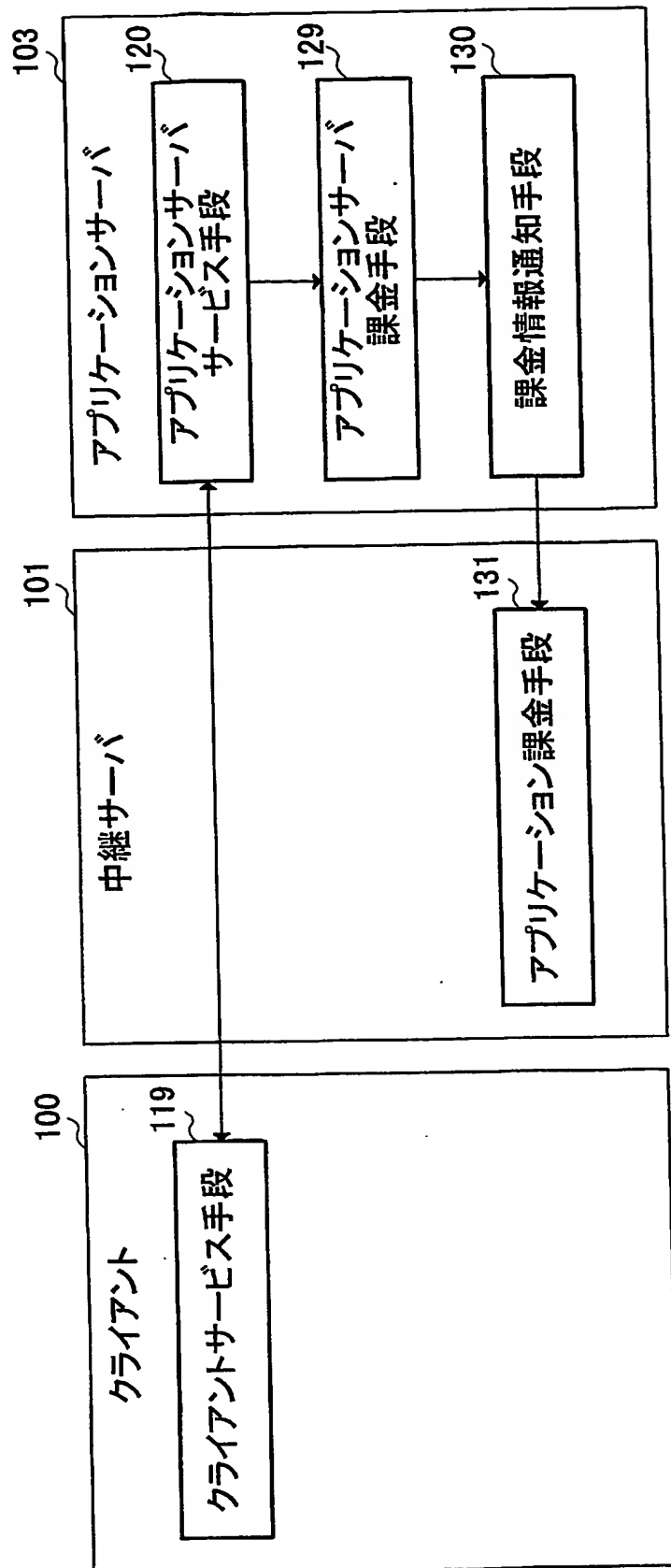
【図3】



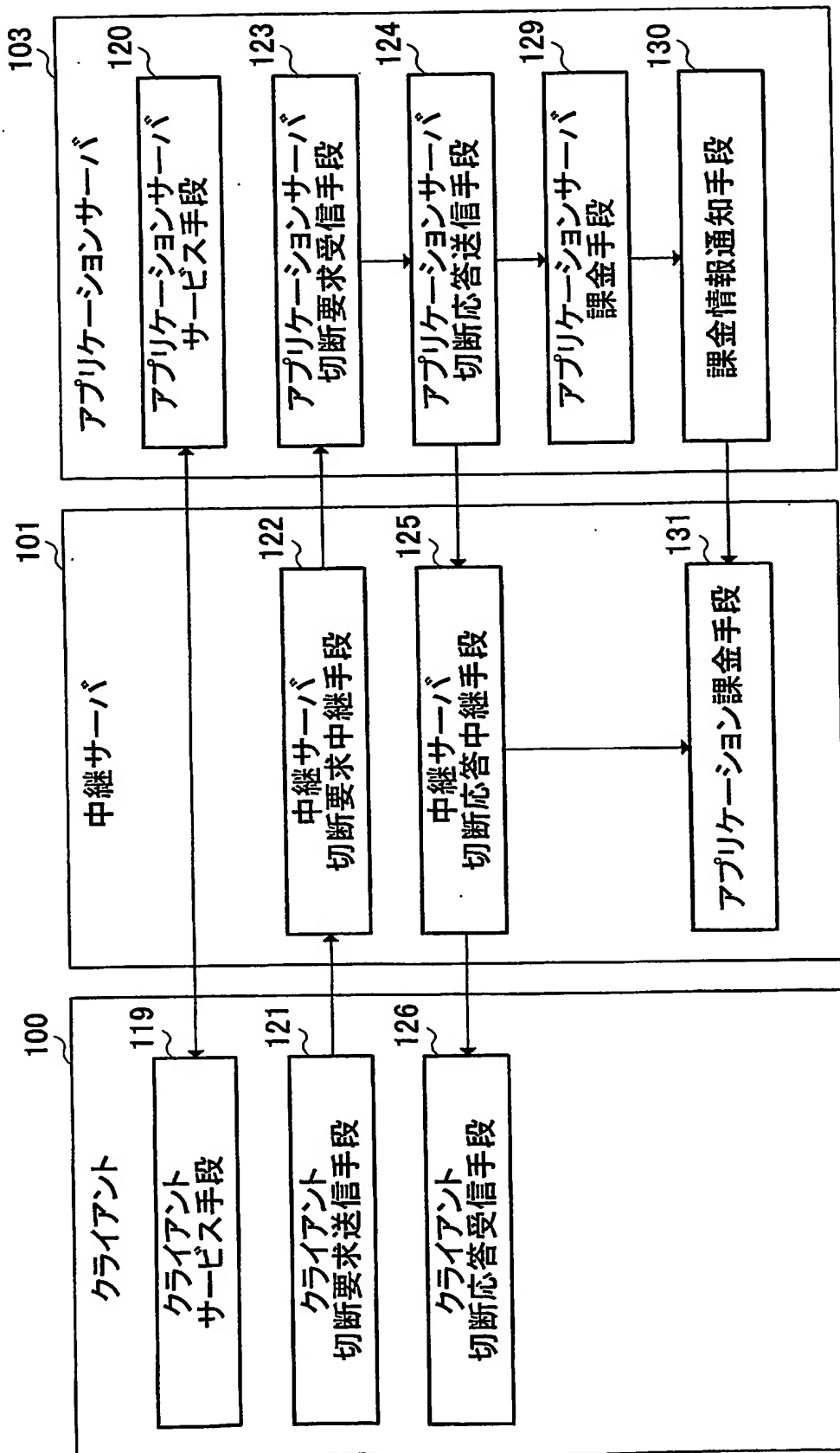
【図 4】



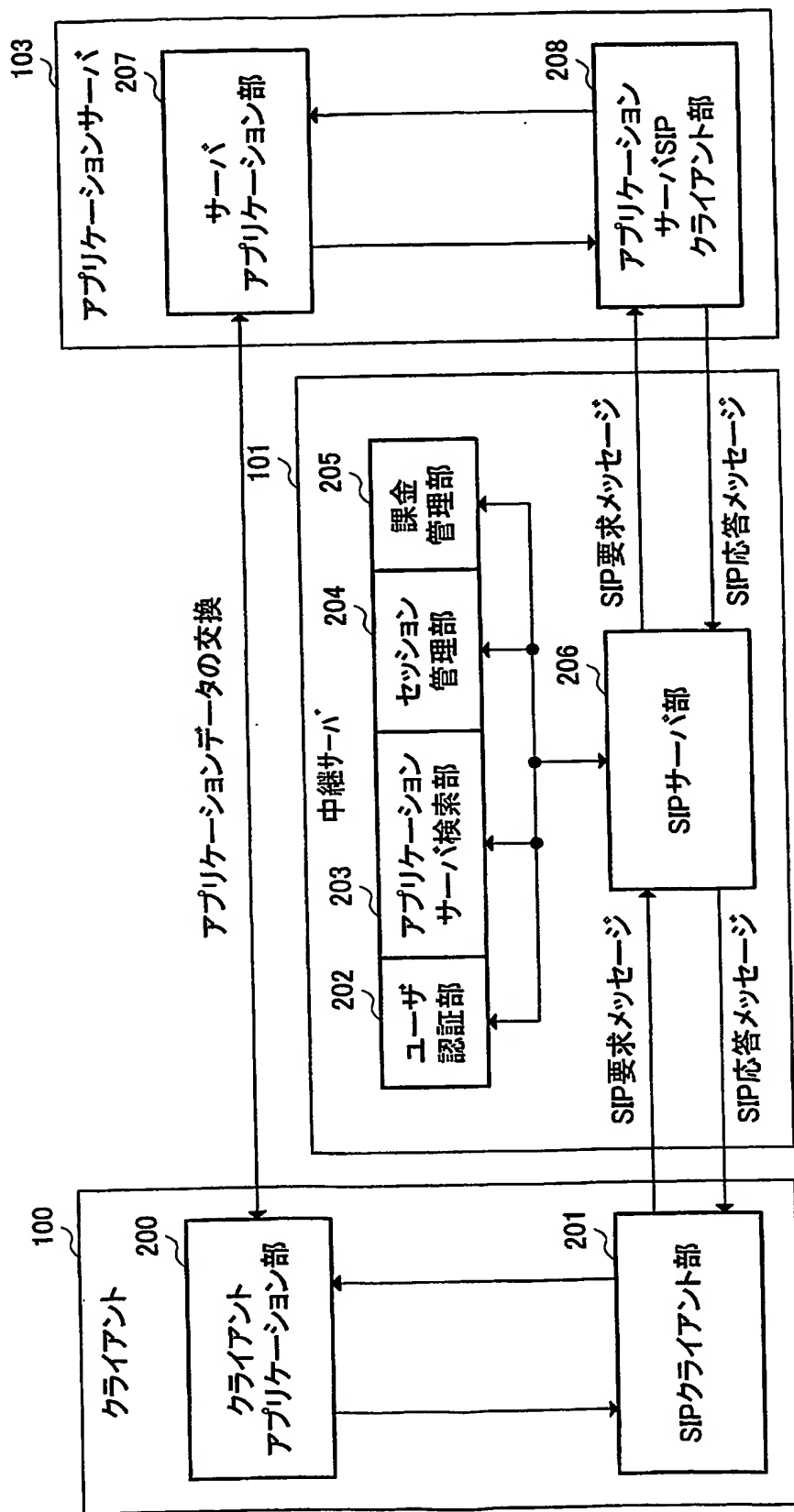
【図 5】



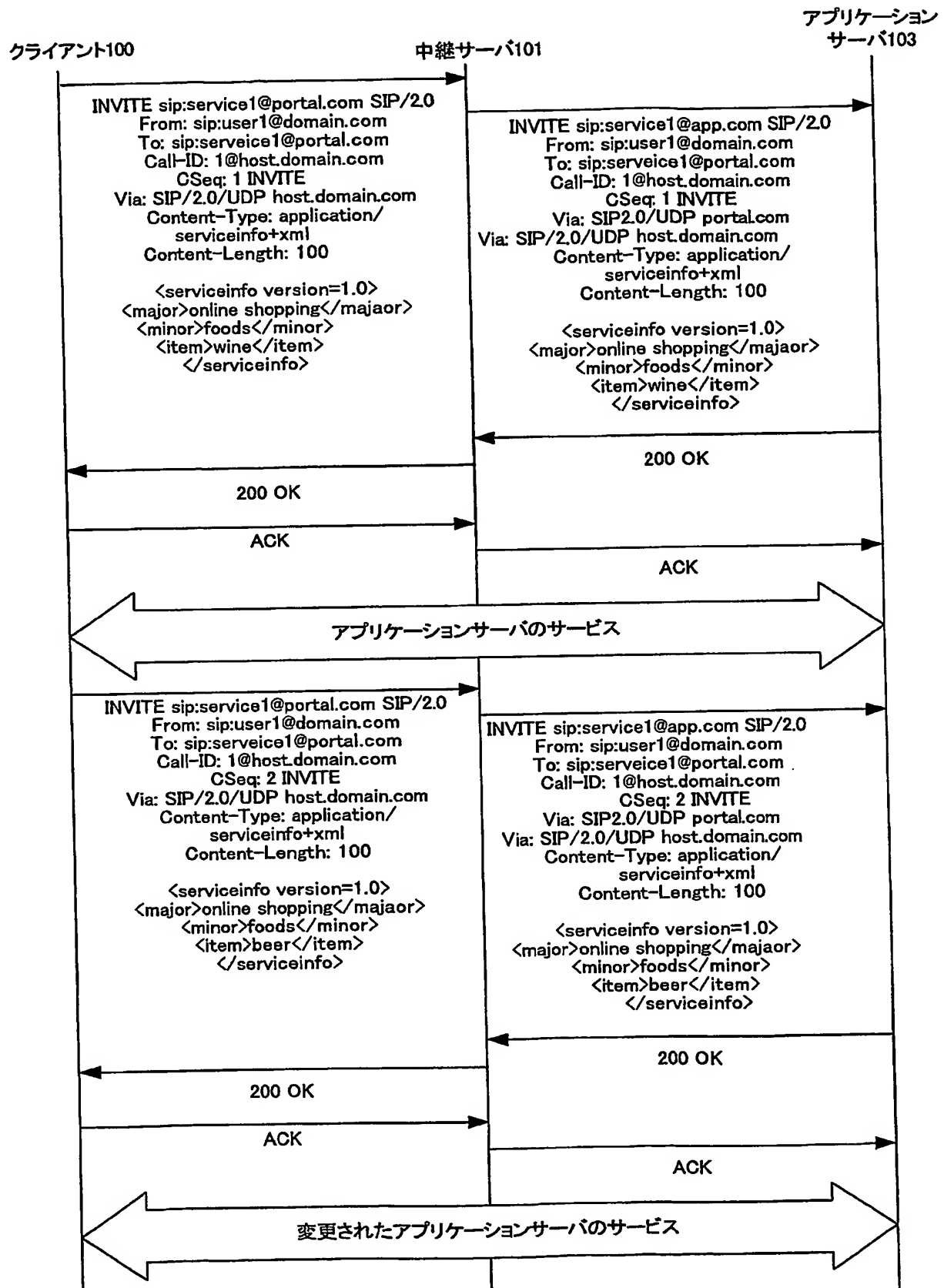
【図 6】



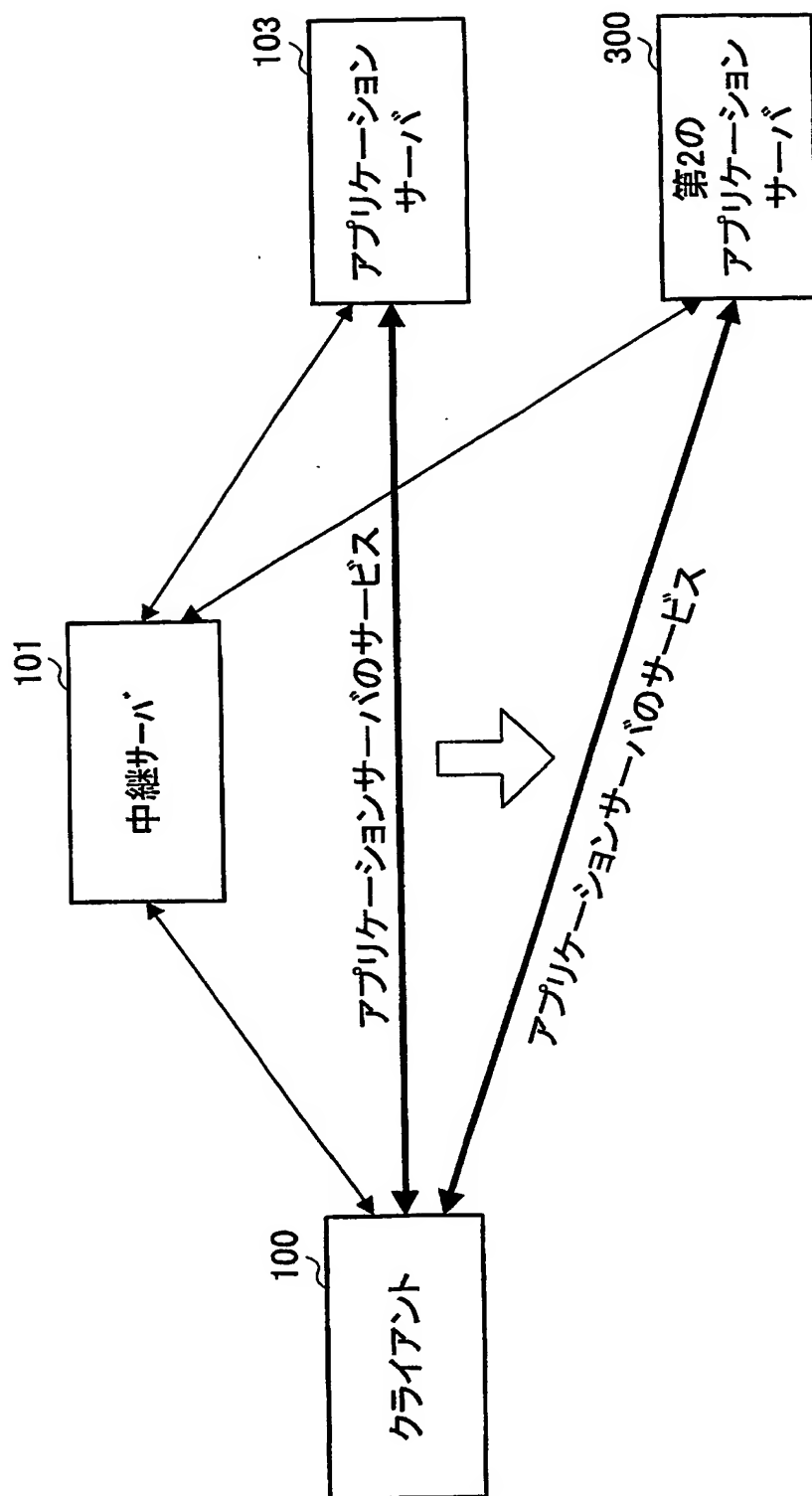
【図7】



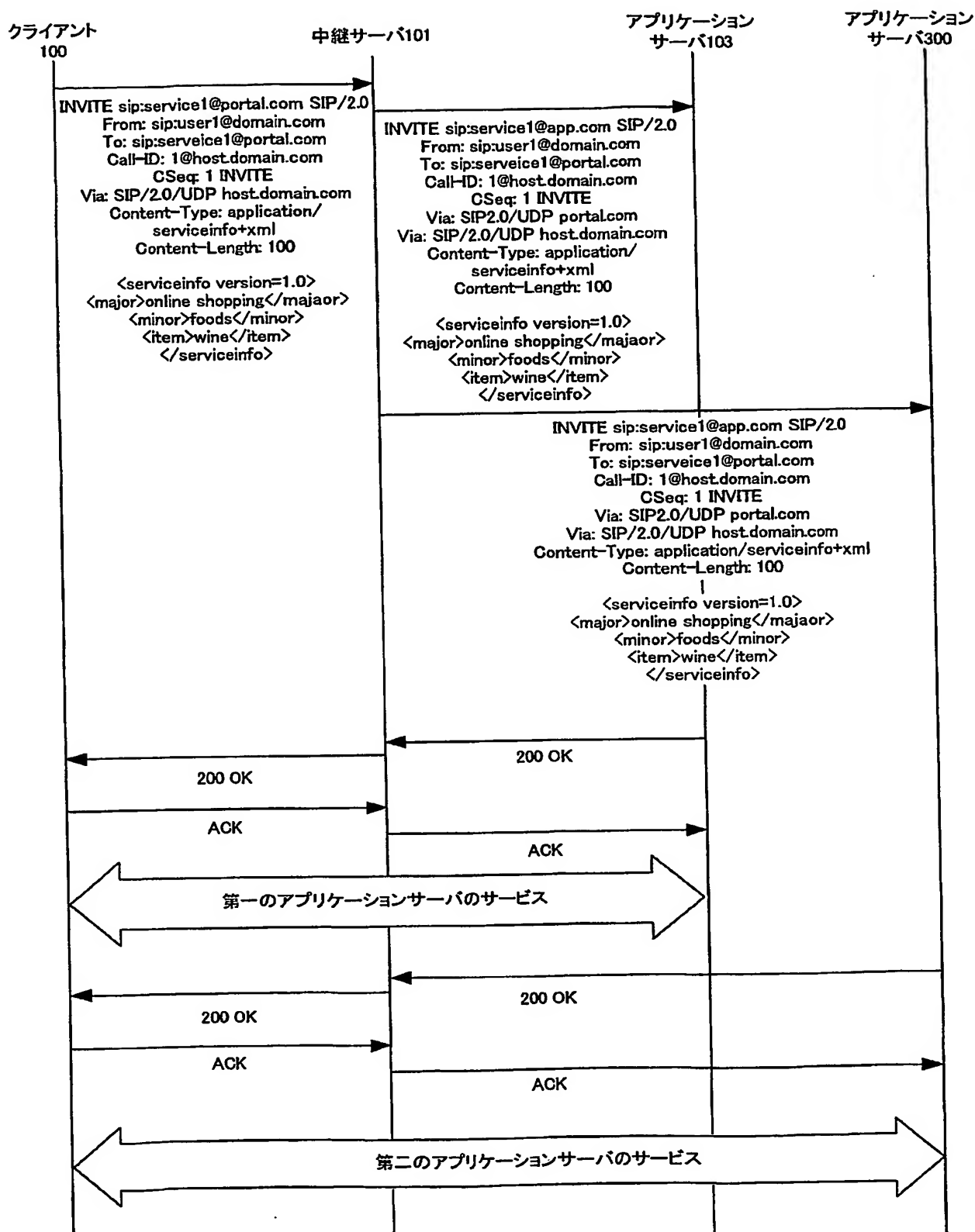
【図 8】



【図9】



【図 10】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 既存のSIPサーバ機能を活かし、簡易に認証や課金が可能なアプリケーションサービス提供方法を実現する。

【解決手段】 クライアント100を操作するユーザがアプリケーションサーバ103の提供するサービスを要求する際に、標準SIP手順を用いてクライアント100とアプリケーションサーバ103との間に中継サーバ101を経由してSIPセッション104を確立し、SIPセッション104の確立後に、クライアント100とアプリケーションサーバ103との間で直接サービスを提供する。SIPセッション104の確立段階で、中継サーバ101においてユーザ認証を行うことで、アプリケーションサーバ103に認証機能が必要なく、簡易にアプリケーションサーバ103を構築可能となる。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 4 - 2 2 0 5 5 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日
[変更理由]

住 所
氏 名

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
新規登録
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
松下電器産業株式会社